

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 34 164 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 64 C 25/42**  
B 60 B 39/00

②1 Aktenzeichen: P 43 34 164.0  
②2 Anmeldetag: 4. 10. 93  
④3 Offenlegungstag: 24. 3. 94

DE 43 34 164 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

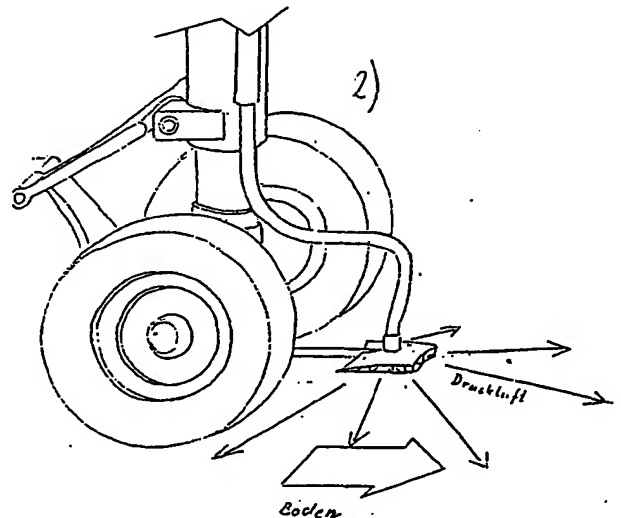
⑦1 Anmelder:  
Passler, Michael, 12247 Berlin, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Vorrichtung zur Verhinderung von Aquaplaning bei landenden Flugzeugen in der Bremsphase nach dem Aufsetzen des Fahrwerkes

⑤7 Vorrichtung zur Verhinderung von Aquaplaning bei landenden Flugzeugen in der Bremsphase nach dem Aufsetzen des Fahrwerkes.

Es wird das sich vor den Flugzeugreifen befindliche Wasser mit Hilfe einer speziellen Düse, die mit Triebwerksabpluft versorgt wird, zur Seite gesprüht und die normale Bremswirkung wird wieder hergestellt.



DE 43 34 164 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 94 408 012/556

3/38

Es ist eine Eigenschaft der Erfindung, den sich vor den Reifen aufbauenden Wasserstau und den sich unter den Reifen befindlichen Wasserfilm durch aktive Maßnahmen zu beseitigen.

Das beschriebene Verfahren ist von sehr großem Interesse, um die Sicherheit von Flugzeugen bei der Schlechtwetter-Landung oder bei nassen Runways extrem zu vermindern.

Bereits sind in der Luftfahrttechnik Verfahren bekannt, um das Gleiten auf nassen Untergründen zu verringern. Dabei handelt es sich um technisch aufwendige ABS-Systeme (Antiblockiersysteme) oder speziell gestaltete Reifen. Jedoch ist diesen Maßnahmen eines gemeinsam, und zwar, daß sie nicht die Ursache des Problems bekämpfen, sondern die beim Aquaplaning auftretenden Phänomene bekämpfen.

In der hier vorgestellten Erfindung wird jedoch ein Verfahren vorgestellt, welches gleich das Auftreten von Aquaplaning (Ursache der erhöhten Unsicherheit) verhindert.

Die Erfindung kann, mit Hilfe von Umkehrschubanlagen und ABS-Systemen erheblich zur Flugsicherheit (bei Start und Landung) beitragen. Sie benötigt keinen größeren Aufwand an technischen Installationen und ist zudem noch extrem unanfällig, wartungsfreundlich und leicht.

Die oben genannten Eigenschaften der zur Zeit eingesetzten Verfahren verhindern nicht das Aufbauen eines Wasserstaus und einen sich aufbauenden Wasserfilm, auf dem die Reifen gleiten und aufschwimmen.

Reifenprofile versuchen lediglich, das Wasser in vorher bestimmte Bahnen zu lenken, wobei ein Auftreten von Aquaplaning immer noch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Ein ABS-System kann unter Umständen nur das Aufschwimmen des Reifens wieder rückgängig machen, indem die applizierte Bremskraft künstlich verringert wird, um den Reifen wieder in Rollkontakt mit dem Boden zu bringen. Dieses Verfahren verhindert jedoch nicht das erneute Auftreten vom Aufschwimmen des Reifens.

Bei dem anschließend vorgestellten Verfahren ist das grundlegend geändert.

#### Verfahren

Beigefügte Zeichnungen zur Erläuterung der Funktionsweise und Montage der Erfindung:

Die Pfeile kennzeichnen die Rollrichtung.

- 1) Seitenansicht einer möglichen Montage der Erfindung.
- 2) Perspektivische Prinzipansicht.
- 3) Frontale Prinzip- und Funktionsskizze.
- 4) Prinzip und Funktionsskizze, Ansicht von Oben.

Beschreibung der Bezugszahlen:

- 1 Düse
- 2 Druckluftleitung oder Schlauch
- 3 Reifen
- 4 Fahrwerksbein
- 5 Federbein des Fahrwerkes
- 6 Bremsleitungen
- 7 Spurführung
- 8 mögliches Gelenk
- 9 Statikentlader

Vor einem (Zwillings)Reifen 3 eines Flugzeug(einzieh)fahrrwerks wird in Bodennähe, am unteren Teil des Federbeines 5, eine speziell geformte Düse 1 montiert.

Über eine (falls von Nöten flexible) Rohrleitung/Schlauch 2 wird die Düse 1 nach dem Aufsetzen des Flugzeuges auf eine nasse Start- und Landebahn mit Zapfluft vom (Hochdruck)Verdichter des Turbinenriebwerkes versorgt. Solche Zapfluftanschlüsse sind heutzutage bei allen mit Turbinenriebwerken angetriebenen Flugzeugen vorhanden.

Die Düse bläst jegliche Wasseransammlungen, schon bevor sie mit den Reifen des Fahrwerkes in Berührung kämen, hart zur Seite. Dadurch erhält der Reifen 3 die gleiche Bremswirkung, wie auf einer normal feuchten Bahn.

Die Düse 1 kann jedoch auch derart gestaltet sein (s. Zeichnung 4), daß sie auch sich eventuell trotzdem aufbauende Wasserstaus beseitigen kann und auch schon sich auf der Bahn befindliches Wasser zur Seite sprühen kann, kurz bevor die Reifen auf der Bahn aufsetzen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Verhinderung des Auftretens von Aquaplaning an Flugzeugfahrwerken, dadurch gekennzeichnet, daß mit Hilfe von zielgerichteter Anwendung von aus einer Düse (1) austretender Druckluft schon vor den Reifen (3) des Fahrwerkes eines Luftfahrzeuges sich auf der Bahn befindliches Wasser entfernt wird.
2. Anwendung des unter 1. spezifizierten Verfahrens auch bei Einziehfahrwerken, Haupt- oder Bugfahrwerken und jeglicher Art und Anordnung von Flugzeugfahrwerken (z. B. Boogie-Fahrwerken).
3. Anwendung des unter 1. spezifizierten Verfahrens auch bei nicht-turbinengetriebenen Flugzeugen unter Berücksichtigung der dabei auftretenden Veränderungen der benötigten Komponenten.
4. Anwendung des unter 1. spezifizierten Verfahrens auch bei (Hochgeschwindigkeits-) Landfahrzeugen unter Berücksichtigung der dabei auftretenden Veränderungen der benötigten Komponenten.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

